

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-254175
 (43)Date of publication of application : 30.09.1997

(51)Int.Cl.

B29C 43/18
 B29C 43/20
 B29C 43/52
 B29C 59/02
 // B29K 23:00
 B29K105:04
 B29L 9:00
 B29L 31:58

(21)Application number : 08-063336
 (22)Date of filing : 19.03.1996

(71)Applicant : ARACO CORP
 (72)Inventor : ISHIDOYA KATSUNORI
 KUSE KAZUNORI

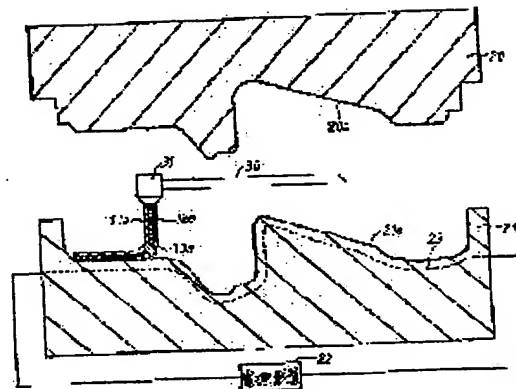
(54) PRODUCTION OF LAMINATE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To produce a laminate such as a door trim by a simple process without preforming a base material and forming a skin sheet or a foamable sheet into a sheet shape.

SOLUTION: A TOP resin 13a in a molten state becoming a skin layer, a polypropylene resin 12a in a molten state becoming a foam layer and mixed with an azodicarbonamide resin as a foaming agent and a polypropylene resin 11a in a molten state becoming a base material layer are supplied to the molding surface 21a of a lower mold 21 from the extruder 31 of a resin supply apparatus 30 in a state successively laminated in the order of the resins 11a, 12a, 13a from above.

Subsequently, an upper mold 20 and the lower mold 21 are clamped so that a predetermined space is generated between a rear molding surface 20a and the upper surface of the resin 11a becoming the base material layer. A surface molding surface 21a is heated to foam the foamable polypropylene resin 12a and these layers are cooled and cured to strongly bond the base material layer, the foam layer and the skin layer in which embossed design patterns are carved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-254175

(43) 公開日 平成9年(1997)9月30日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F 1	技術表示箇所
B 2 9 C	43/18		B 2 9 C	43/18
	43/20			43/20
	43/52			43/52
	59/02			59/02
// B 2 9 K	23: 00			A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-63336

(22) 出願日 平成8年(1996)3月19日

(71) 出願人 000101639

アラコ株式会社

愛知県豊田市吉原町上藤池25番地

(72) 発明者 石戸谷 勝則

愛知県豊田市吉原町上藤池25番地 アラコ株式会社内

(72) 発明者 久瀬 和則

愛知県豊田市吉原町上藤池25番地 アラコ株式会社内

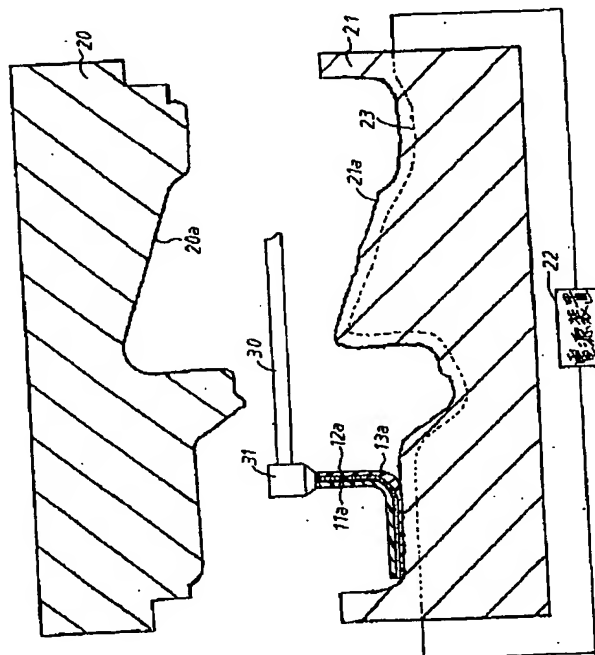
(74) 代理人 弁理士 長谷 照一 (外2名)

(54) 【発明の名称】 積層体の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 予め基材を成形することなく、表皮シートや発泡性シートをシート状に形成することなく、簡単な工程でドアトリムなどの積層体を製造する。

【解決手段】 表皮層となる熔融状態のTPO樹脂13a、発泡層となる発泡剤としてのアゾジカルボンアミド樹脂を混合した熔融状態のポリプロピレン樹脂12aおよび基材層となる熔融状態のポリプロピレン樹脂11aが順次上になるように積層された状態で、下型21の成形面21a上に樹脂供給装置30の押し出し機31より供給する。次いで、裏側成形面20aと基材層の樹脂11aの上面が所定の空間を生じるように上型20と下型21との型締めを行う。表側成形面21aを加熱して発泡性ポリプロピレン樹脂12aを発泡させ、これらを冷却・硬化させると、それぞれ基材層11と発泡層12とシボによる意匠模様が刻まれた表皮層13とが強固に結着して形成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材層と、この基材層の表側表面を被覆する発泡層と、この発泡層を被覆する表皮層とからなる積層体の製造方法であって、

基材側成形面を有する基材側成型型と表皮側成形面を有する表皮側成型型とからなる一対の成型型を互いに各成形面が対向するようにして前記表皮側成型型を下にセットするとともに基材側成型型を上セットする工程と、前記表皮層となる非発泡性溶融樹脂系材料と前記発泡層となる発泡性溶融樹脂系材料と前記基材層となる非発泡性溶融樹脂系材料とからなる三層の樹脂系材料を前記発泡性溶融樹脂系材料が発泡しない温度で前記表皮側成型型の成形面上に前記表皮層が下になり前記発泡層および前記基材層が順次上になるように三層同時に供給する工程と、

前記基材層と前記基材側成型型が所定の距離だけ離間して前記基材側成型型と表皮材側成型型とを型締めする工程と、

前記表皮材側成型型に内蔵した成形面加熱手段で成形面を加熱して前記発泡性溶融樹脂系材料を発泡させる工程と、

前記発泡した発泡性溶融樹脂系材料と前記非発泡性溶融樹脂系材料を冷却・硬化する工程と、からなることを特徴とする積層体の製造方法。

【請求項2】 前記表皮側成型型の成形面に縞模様の凹凸を形成するとともに、前記表皮層表面にしぼを形成するようにしたことを特徴とする請求項1に記載の積層体の製造方法。

【請求項3】 前記所定の距離は前記発泡性溶融樹脂系材料が発泡して膨張する距離であることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の積層体の製造方法。

【請求項4】 前記基材層となる非発泡性溶融樹脂系材料はオレフィン系樹脂であり、前記発泡層となる発泡性溶融樹脂系材料はオレフィン系樹脂にアゾジカルボンアミド発泡剤を混合した樹脂であり、前記表皮層となる非発泡性溶融樹脂系材料はオレフィン系熱可塑性エラストマであることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれかに記載の積層体の製造方法。

【請求項5】 前記積層体が、車両のドアトリムあるいは車両用内装材であることを特徴とする請求項1から請求項4のいずれかに記載の積層体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両のドアトリム、車両用内装材、屋内用内装材等に使用される積層体の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】上記した用途に使用される積層体として、所定形状に形成された基材に発泡層を介して樹脂層を被覆したものが知られている。このような積層体の具

体例としては、予めドアトリムの形状に形成された木質系のハードボードからなる木質系基材の表面に発泡性シートを接着し、これらの木質系基材と発泡性シートとを表皮シートで全面的に被覆したドアトリムがある。

【0003】このような構成のドアトリムを製造する工程においてはまず、図5(a)に示すように、木質系基材51に発泡性シート52を貼着し、表面に適宜所定の意匠模様をつけてシート状に形成された表皮シート53をこの発泡性シート52の上に配設して真空成型型の下型54と上型55の間でプレスすることによって接着剤で木質系基材51と発泡性シート52と表皮シート53との接着一体化が行われる。こうして三部材51、52及び53が一体化されたのち、表皮シート53は、図5(b)に示すようにその末端が木質系基材51から幾分はみ出るように切断される。この表皮シート53のはみ出し部分53aは、つづいて図5(c)に示すように木質系基材51と発泡性シート52の端部を巻き込むように接着処理され、表皮シート53がはみ出て美観を損ねることがないように形成される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで上記従来のドアトリムの製造方法においては、木質系のハードボードからなる木質系基材51を予めドアトリムの形状に成形する必要があり、かつ、接着剤を木質系基材51側あるいは発泡性シート52側、または表皮シート53側に塗布などによって供給する装置及び供給工程が必要であるとともに、木質系基材51に接着させる発泡性シート52や表皮シート53は予めシート状に成形しておかなくてはならず、したがって発泡性シート52や表皮シート53を成形するための別個の装置及び工程も必要となり、一連の製造装置及び製造工程数が増加してこの種のドアトリムの製造が複雑であるという問題点があった。

【0005】また、木質系基材51と発泡性シート52とは接着剤を用いて接着されているため、接着部分では木質系基材51と発泡性シート52と接着剤を構成する三つの材料が関与している。そのため、このドアトリムを長期間使用すると、それらの三つの材料の熱膨張係数等の物理化学的性質の違いによって、接着部分、特に、接着剤の層にひずみが生じて木質系基材51と発泡性シート52とが剥がれてしまうおそれが生じるという問題がある。同様に、発泡性シート52と表皮シート53も接着剤を用いて接着されているため、熱膨張係数等の物理化学的性質の違いによって両部材52、53も剥がれてしまうおそれが生じるという問題がある。

【0006】そこで、本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、基材を予め所定の形状に成形することなく、かつ、表皮シートや発泡性シートをそれぞれシート状に成形することなく、さらに、接着剤を用いることなく基材と発泡性シートと表皮シートとを同時に一体化することによって簡単にドアトリムなどの積層体を製造

できるようにするとともに、その製造工程を簡略化することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、基材層と、この基材層の表側表面を被覆する発泡層と、この発泡層を被覆する表皮層とからなる積層体の製造方法であって、上記課題を達成するために、請求項1に記載の発明においては、基材側成形面を有する基材側成型型と表皮側成形面を有する表皮側成型型とからなる一対の成型型を互いに各成形面が対向するようにして表皮側成型型を下にセットするとともに基材側成型型を上セットする工程と、表皮層となる非発泡性溶融樹脂系材料と発泡層となる発泡性溶融樹脂系材料と基材層となる非発泡性溶融樹脂系材料とからなる三層の樹脂系材料を発泡性溶融樹脂系材料が発泡しない温度で表皮側成型型の成形面上に表皮層が下になり発泡層および基材層が順次上になるように三層同時に供給する工程と、基材層と基材側成型型が所定の距離だけ離間して基材側成型型と表皮材側成型型とを型締めする工程と、表皮材側成型型に内蔵した成形面加熱手段で成形面を加熱して発泡性溶融樹脂系材料を発泡させる工程と、発泡した発泡性溶融樹脂系材料と非発泡性溶融樹脂系材料を冷却・硬化する工程とからなる。

【0008】また、請求項2に記載の発明においては、表皮側成型型の成形面に縞模様の凹凸を形成するとともに、この縞模様の凹凸により表皮層表面にしぼを形成するようにしたことにより、また、請求項3に記載の発明においては、上述の所定の距離は発泡性溶融樹脂系材料が発泡して膨張する距離としたことにある。さらに、請求項4に記載の発明においては、基材層となる非発泡性溶融樹脂系材料はオレフィン系樹脂とし、発泡層となる発泡性溶融樹脂系材料はオレフィン系樹脂にアゾカルボンアミド発泡剤を混合した樹脂とし、表皮層となる非発泡性溶融樹脂系材料はオレフィン系熱可塑性エラストマとしたことにある。

【0009】

【発明の作用・効果】このように各溶融樹脂系材料を三層同時に供給した後、基材層と基材側成型型が所定の距離だけ離間して基材側成型型と表皮材側成型型とを型締めし、その後、表皮材側成型型に内蔵した成形面加熱手段で成形面を加熱すれば、発泡性溶融樹脂系材料が発泡して膨張しても、基材層と基材側成型型との間には空間が存在するので、この空間により膨張が吸収されて発泡層が形成される。この状態で同発泡した発泡性溶融樹脂系材料と非発泡性溶融樹脂系材料を冷却・硬化することによって、基材の表側表面が発泡層と表皮層とからなる表皮材で全面的に被覆された積層体が製造される。

【0010】したがって、本発明の積層体の製造方法によれば、従来の製造方法においては必須であった接着剤の塗布工程や、表皮シート及び発泡性シートの成形工程

を行う必要がなく、製造工程を簡略化することができる。更に、本発明の積層体の製造方法では接着剤を使用していないため、使用材料を低減できる点でも効果的である。また、従来の接着剤を用いて接着したもののように接着剤層にひずみが発生することがないので、長期間この積層体が使用されたとしても各層が剥がれることがなくなる。また、接着剤を用いていないため、製造時における接着剤の塗布むらなどに起因して接着されていない箇所が形成されるおそれもない。

【0011】さらに、縞模様の凹凸が形成された成形面を有する表皮側成型型を下にセットして、この成形面に表皮層となる非発泡性溶融樹脂系材料が直接供給されて、発泡層が発泡されるため、発泡層の発泡圧力により表皮層表面に明瞭なしぼが形成されるようになり、皮革の風合いを呈する積層体が製造できるようになる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の積層体の製造方法の一実施の形態としてドアトリムの製造方法に適用した場合について、図1～図4を用いてそのドアトリムの製造方法を説明する。本発明の製造方法によって製造されるドアトリムは、図1及び図2（なお、図2は図1の2-2線で切断した縦断面図である）に示すような自動車用のドアトリム10であって、ドアトリムの形状に形成された基材層11と、この基材層11の表側表面を被覆する発泡層12と、この発泡層12の表側表面を被覆する表皮層13とで構成される。

【0013】基材層11は発泡剤が含まれていない溶融ポリプロピレン樹脂などのオレフィン系の熱可塑性樹脂を硬化させた層である。発泡層12は発泡剤が混合されたポリプロピレン樹脂などのオレフィン系の熱可塑性樹脂を溶融状態で発泡させて硬化させた層である。また、表皮層13は発泡剤が含まれていない溶融したオレフィン系熱可塑性エラストマ（TPO樹脂：オレフィン系サーモプラスチック樹脂）を硬化させた層である。

【0014】図3、図4には、図1及び図2に示されたドアトリム10を製造する方法を説明するための工程図を示している。この製造方法には、ドアトリムの裏側成形面20aが形成された上型20と、表皮材表面の皮革の風合いを呈する意匠模様を形作るための縞模様の凹凸が形成された表側成形面21aを有する下型21とからなる上下一対の成型型20、21が用いられる。下型21の内部には、表側成形面21a近傍全面に下型21と電気的に絶縁された状態で、例えばセラミックヒータからなるヒータ23が内蔵されており、電源装置22によって表側成形面21aが加熱できるように構成されている。

【0015】製造にあたってはまず、あらかじめ50℃～80℃の温度に調節されている上下一対の成型型20、21のうちの下型21の表側成形面21a上に、溶融状態のTPO樹脂（本発明の表皮層となる非発泡性溶

融樹脂系材料に相当する) 13a、発泡剤としてのアゾジカルボンアミド樹脂(分解温度: 約200℃)を混合した熔融状態のポリプロピレン樹脂(本発明の発泡層となる発泡性熔融樹脂系材料に相当する) 12aおよび熔融状態のポリプロピレン樹脂(本発明の基材層となる非発泡性熔融樹脂系材料に相当する) 11aが順次上になるように積層された状態で、発泡剤が発泡しない温度、好適には約160℃の温度で、樹脂供給装置30の押し出し機31より供給する。

【0016】ここで、樹脂供給装置30内は上段、中段および下段に区画されており、また、押し出し機31内も左段、中段および右段に区画されている。このため、樹脂供給装置30内の上段および押し出し機31の左段を通して熔融状態のポリプロピレン樹脂11aが供給され、樹脂供給装置30内の中段および押し出し機31の中段を通して発泡剤を混合した熔融状態のポリプロピレン樹脂12aが供給され、樹脂供給装置30内の下段および押し出し機31の右段を通して熔融状態のTPO樹脂13aが供給される。したがって、これらの各熔融樹脂11a、12aおよび13aは三層状態で下型21の成形面21a上に供給されることとなる。

【0017】続いて図4に示すように、上型20を下降させて、上型20と下型21との型締めを行う。このとき、上型20の裏側成形面20aと基材層となる熔融状態のポリプロピレン樹脂11aの上面との間は1~2mm程度の空間14を生じるように型締めされる。

【0018】次に、電源装置22から下型21のセラミックヒータ23に電流を供給すると、表側成形面21aが加熱(約200℃)されてその上面に供給された発泡層の発泡性ポリプロピレン樹脂12aに含まれるアゾジカルボンアミドが分解して窒素ガスを発生し、この発生した窒素ガスがポリプロピレン樹脂12a中に独立気泡として存在するようになり、発泡性ポリプロピレン樹脂12aは膨張(発泡圧0.1kgf/cm²~10kgf/cm²)してポリプロピレン樹脂11aを空間14内に押し上げて、ポリプロピレン樹脂11aが上型20の裏側成形面20aに当接するまで発泡する。このとき、表皮層となる熔融状態のTPO樹脂13aは下型21の縞模様の凹凸が形成された表側成形面21aに押し付けられて、TPO樹脂13aの表側成形面21aの当接面に皮革の風合いを呈するシボが明瞭に形成されることとなる。

【0019】この状態で、非発泡性ポリプロピレン樹脂11a、発泡性ポリプロピレン樹脂12aおよび非発泡性TPO樹脂13aを冷却・硬化させると、それぞれ基材層13と発泡層12とシボによる皮革の風合いを呈する意匠模様が刻まれた表皮層13とが形成され、上下一對の型20、21を脱型することにより、図2に示すような、基材層11の上面に発泡層12と表皮層13とで被覆されたドアトリム10が形成される。

【0020】したがって、上記した実施の形態のドアトリムの製造方法によれば、従来の製造方法においては必須であった接着剤を塗布する工程や、基材を予め成形する工程や、表皮シート及び発泡性シートを別個に成形する工程が必要でなくなり、製造工程を簡略化することができる。更に、この実施の形態のドアトリムの製造方法によれば、接着剤を使用していないため使用材料を低減できる点でも効果的である。

【0021】そして、上記の実施の形態においては、下型21に内蔵した加熱線23を用いて表側成形面21aを加熱し、発泡剤を含んだポリプロピレン樹脂12aを発泡させるために、発泡剤の発泡による発泡圧力によって、下型21の表側成形面21aに形成された縞模様の凹凸によって、皮革の風合いを呈するシボの意匠模様をくっきりと表皮層12の表面に形成することができるようになる。

【0022】また、上記の実施の形態においては、基材層11として熔融ポリプロピレン樹脂を用い、発泡層12として発泡剤が混合されたポリプロピレン樹脂を用い、表皮層13としてTPO樹脂を用いているので、これらの3つの樹脂より形成される各層は強固に結着されることとなり、長期間使用しても、これらの3層の各樹脂層が剥がれることがなくなる。

【0023】なお、上記の実施の形態においては、基材層11としてポリプロピレン樹脂を用いたが、硬質発泡ウレタンなどからなる多孔性の樹脂を用いてもよい。また、これらの樹脂を主体として適宜充填剤、ガラス繊維などの補強材、帯電防止のための導電剤などを添加して用いることも可能である。

【0024】また、上記の実施形態においては、表皮材としてTPO樹脂を単独で用いたが、二種以上のTPO樹脂を配合して用いてもよい。また、表皮材に光沢を付与する光沢付与剤や、難燃剤などを添加することも、出来上り製品の見栄えや性能等を考慮して適宜行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明にかかる積層体の製造方法によって製造される一実施の形態のドアトリムの斜視図である。

【図2】 図1の2-2線で切断した縦断面図である。

【図3】 本発明の一実施の形態のドアトリムの製造方法を説明するための一工程図である。

【図4】 本発明の一実施の形態のドアトリムの製造方法を説明するための図3に続く一工程図である。

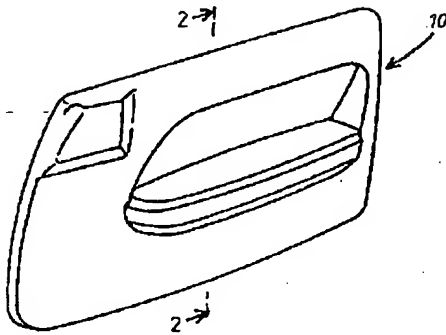
【図5】 (a)~(c)は、従来のドアトリムの製造方法の一例を説明するための各工程図である。

【符号の説明】

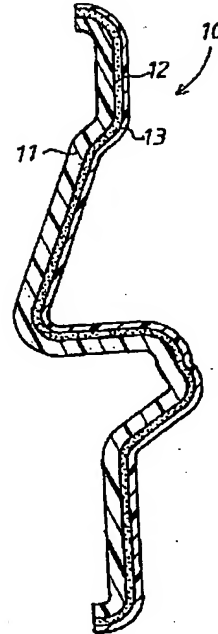
10…ドアトリム、11…基材層、11a…基材層となる熔融樹脂層、12…発泡層、12a…発泡層となる発泡樹脂層、13…表皮層、13a…表皮層となる熔融樹脂層、20…上成型型、20a…上成型型の成形面、2

1…下成型型、2 1 a…下成型型の成形面、2 2…電源 * 機。
装置、2 3…加熱線、3 0…供給装置、3 1…押し出し*

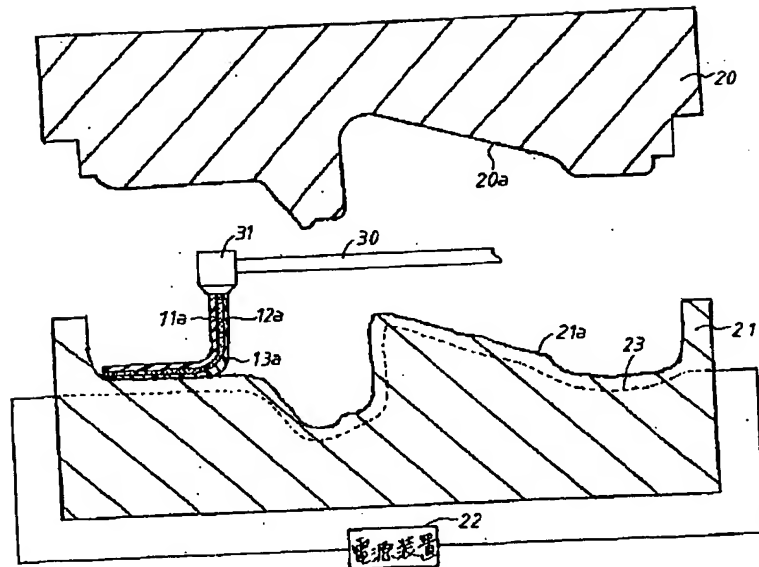
【図1】



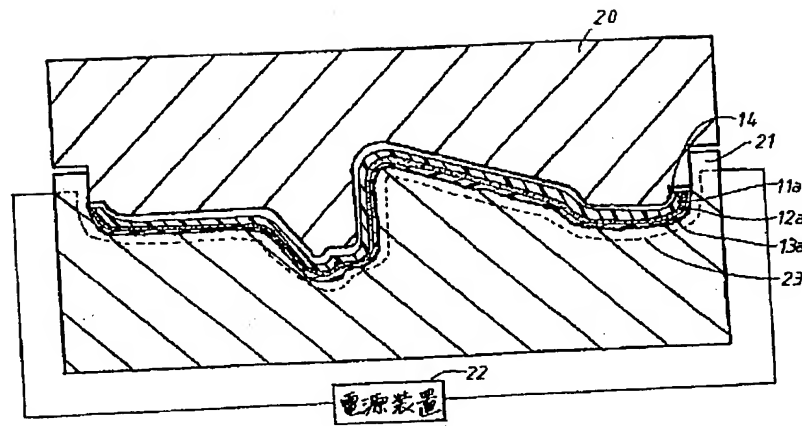
【図2】



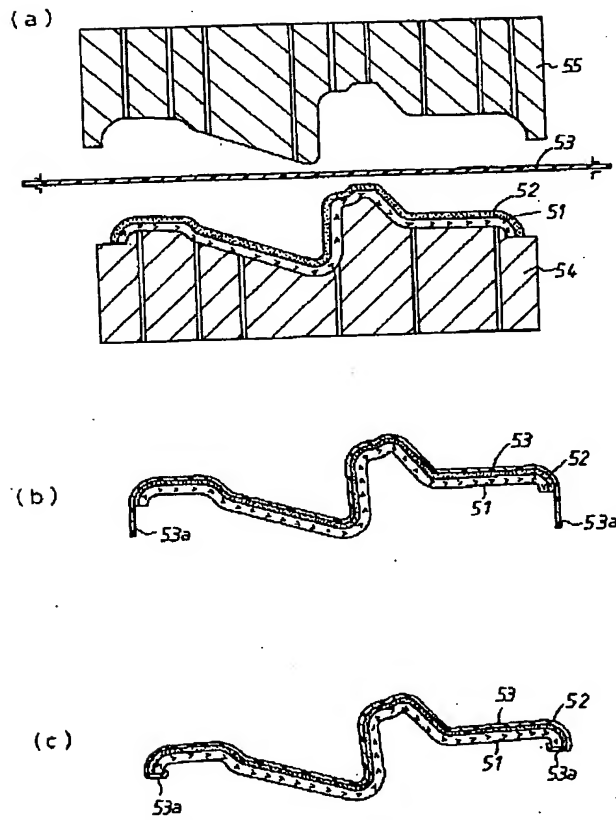
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

B 2 9 K 105:04

B 2 9 L 9:00

31:58

識別記号

序内整理番号

F 1

技術表示箇所